

(11)Publication number :

58-188170 ✓

(43)Date of publication of application : 02.11.1983

(51)Int. Cl.

H01L 33/00

(21)Application number : 57-070887

(71)Applicant : NEC CORP

(22)Date of filing : 27.04.1982

(72)Inventor : MIKAMI YUKIO

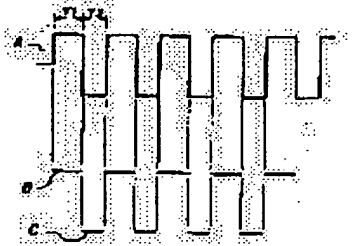
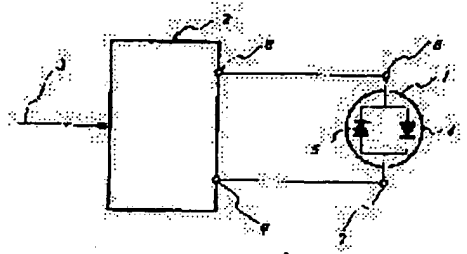
1017 U.S. PTO  
10/037490  
12/28/01

#### (54) LED DRIVE SYSTEM

##### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To emit the mixed color of two luminous colors by giving a difference to the luminous brightness of two LEDs by a method wherein the two LEDs which differ luminous colors with the direction of current are formed into an integral body and driven by AC current.

**CONSTITUTION:** By a signal 3, a circuit 2 outputs the AC current at a specified ratio of times to terminals 8 and 9, and supplies it to terminals 6 and 7 of the two color LED1. In the LED1, the LEDs4 and 5 are formed into an integral body in reverse parallel. The conduction times T1 and T2 of the output current waveform A of the circuit 2 are specified by the signal 3. When selected at T1&Gt;T2, it becomes almost the luminous color of the LED4, and accordingly the mixed color of the luminous colors of the LEDs 4 and 5 is emitted corresponding to the ratio of times of T1 and T2.



#### LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭58—188170

⑤ Int. Cl.<sup>3</sup>  
H 01 L 33/00

識別記号

庁内整理番号  
6666—5F

⑬ 公開 昭和58年(1983)11月2日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑭ 発光ダイオード駆動方式

東京都港区芝五丁目33番1号日  
本電気株式会社内

⑮ 特 願 昭57—70887

⑯ 出 願 人 日本電気株式会社

⑰ 出 願 昭57(1982)4月27日

東京都港区芝5丁目33番1号

⑱ 発 明 者 三上行雄

⑲ 代 理 人 弁理士 内原晋

明 細 書

1. 発明の名称

発光ダイオード駆動方式

2. 特許請求の範囲

相方向の電流にて発光し、それぞれの電流方向で発光色が異なる二つの発光部を一体構造とした発光ダイオードを交流電流で駆動することを特徴とする発光ダイオード駆動方式。

3. 発明の詳細な説明

本発明は、発光ダイオードの駆動方式に関し、特に二色発光ダイオードの使用に関する。

従来、この種の発光ダイオードの駆動方式は、発光させたい発光ダイオードの順方向に直流電流を流すようにしており、発光色を変える場合は直流電流の方向を切替るよう制御している。したがって、使用できる発光色は二色のみである。

本発明は、発光ダイオードを交流電流にて駆動

し、その交流電流波形のデューティを変化させ、それぞれの発光ダイオードの輝度を変化させることにより、両発光ダイオード発光色の混合色（例えば赤色と黄色の混ぜた場合の橙色）をも発光できる発光ダイオード駆動方式を提供する。

本発明は、相方向の電流にて発光し、それぞれの電流方向で発光色が異なる二つの発光部を一体構造とした発光ダイオードにおいて、二つの発光部を同時に発光させた場合、二つの発光ダイオードの発光色の混合色を発光し、二つの発光ダイオードの輝度の差にて混合色の色調が変化することを利用して、この発光ダイオードを交流電流にて駆動することにより、二つの発光部が同時に発光させ、その交流電流波形のデューティを変化させると、二つの発光ダイオードの発光輝度に差がつくので、二つの発光色の混合色をも発光させることを可能である。

次に本発明の実施例について図面を参照して説明する。

第1図を参照すると、1は二色発光ダイオード

であり、2は発光ダイオード駆動回路である。

発光ダイオード駆動回路2は、デューティ指令信号3により指示された時間比の交流電流を出力端子8と出力端子9に出力する。二色発光ダイオード1は第一の発光ダイオード4と第二の発光ダイオード5とに構成されており、一体構造となっている。第一の発光ダイオード4と第二の発光ダイオード5とはそれぞれ発光色が異なっている。二色発光ダイオード1は、端子6から端子7の方向に電流を流すと第一の発光ダイオード4が発光し、端子7から端子6の方向に電流を流すと第二の発光ダイオード5が発生する。二色発光ダイオード1の端子6と発光ダイオード駆動回路2の出力端子8が接続され、発光ダイオード1の端子7と発光ダイオード駆動回路2の出力端子9が接続されている。

第2図は、本発明の動作タイムチャートである。発光ダイオード駆動回路出力電流波形AのT1は出力端子8から端子6の方向へ電流が流れている時間を示す、T2は出力端子9から端子7の方向

色を自由に発光させる効果がある。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は、本発明の一実施例の回路図である。

1……二色発光ダイオード、2……発光ダイオード駆動回路、3……デューティ指令信号、4……第一の発光ダイオード、5……第二の発光ダイオード、6……端子、7……端子、8……出力端子、9……出力端子。

第2図は本発明の一実施例の動作タイムチャートである。

へ電流が流れている時間を示す。よって、T1の区間は第一の発光ダイオード4が発光し、T2の区間は第二の発光ダイオード5が発光する。

T1とT2との時間比をデューティ指令信号3によって指定することにより、T1がT2より十分長い場合は、ほとんどT1の時間区間となり第一の発光ダイオード4の発光色が発光し、T2がT1より十分短い場合は、ほとんどT2の時間区間となり第二の発光ダイオード5の発光色が発光し、T1とT2を適当な値の場合は、T1とT2の時間比に対応して第一の発光ダイオード4と第二の発光ダイオード5の発光色の混合色を発光する。

なお、T1とT2の時間は、発光ダイオードの感応時間及び人間の目にちらつきが感じられない程度の時間とする。

本発明は以上説明したように、二色発光ダイオード1の駆動方式をデューティを変化させることができる交流駆動方式とすることにより、二色発光ダイオードを二色のみならず、その二色の混合

代理人 井理士 内 原

省

